

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **09225975 A**

(43) Date of publication of application: **02.09.97**

(51) Int. Cl.

B29C 45/38

(21) Application number: **08039469**

(71) Applicant: **SEKISUI CHEM CO LTD**

(22) Date of filing: **27.02.96**

(72) Inventor: **YAMASHITA TADAO**

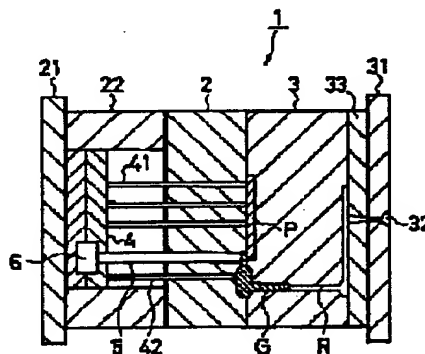
(54) INJECTION MOLDING DIE

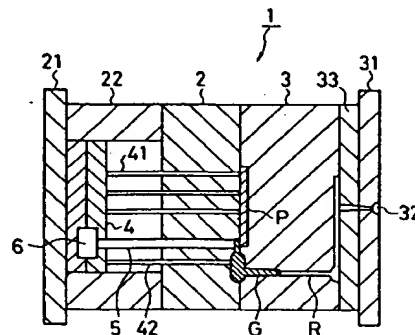
COPYRIGHT: (C)1997,JPO

(57) Abstract

PROBLEM TO BE SOLVED: To cut and seal a gate simultaneously and manufacture a molded product of superior outer appearance by cutting the gate while the gate is sealed by a gate cut pin provided on the movable side of an injection molding die after injection filling.

SOLUTION: First, a movable side template 2 of an injection molding die 1 is moved forward, and the movable side template 2 is made to conform with a fixed side template 3 and the mold is closed, and molten resin is injected from a resin injection hole 32 provided on the fixed side template 3. The injected resin is filled in a cavity, and then a hydraulic cylinder 6 is actuated, and a gate cut pin 5 is moved forward, and resin at the end of the gate cut pin 5 is pushed in, and a gate G is cut while being sealed. The cutting and sealing of the gate G, therefore, can be carried out simultaneously to solve a problem of adhesion of cutting waste to the mold and eliminate the necessity of finishing a cut face. Also the defects like a short shot and others are not generated, and a molded product P of superior outer appearance can be manufactured.





【特許請求の範囲】

【請求項1】 成形された成形品のゲートを切断するゲートカットピンが射出成形金型の可動側に備えられ、ゲートカットピンは射出充填後ゲートをシールしながらゲートを切断する手段を備えていることを特徴とする射出成形金型。

【請求項2】 成形された成形品のゲートを切断するゲートカットピンとエジェクタープレートとが射出成形金型の可動側に備えられ、ゲートカットピンはエジェクタープレートに取り付けられた油圧シリンダーにより射出充填後ゲートをシールしながらゲートを切断可能になされ、金型を開くとエジェクタープレートに取り付けられたエジェクターピンと前記ゲートカットピンとで成形品を突き出すようになされていることを特徴とする射出成形金型。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ゲートのシールと切断を同時にできる射出成形金型に関する。

【0002】

【従来の技術】従来の射出成形金型においては、成形された成形品の製品となる製品部と切断されて廃棄されるランナー部との間に、流路を著しく狭くしたゲートを設け、このゲートを優先的に固化させて圧力伝達をストップさせ、ゲートをシールしていた。また、実開平1-72315号公報記載の射出成形金型においては、冷却終了後型開きを開始するピンと遅延量調整スパーサーにより製品とランナーの突き出しのタイミングを変えることによりゲートを切断し、ランナー突出しピンと製品突出しピンとでランナーと製品を同時に突き出していた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記従来の射出成形金型では、ゲートを狭くするので、成形品の外観、例えば、ショートショット、やけ、シルバーフラッシュ等の不良発生の原因になっていた。また、製品とランナーを切り離すとき、完全に固化してから切り離すので、切断したカスが金型に付着して次に成形した成形品に表れて外観品質に悪影響を及ぼすという問題が発生していた。さらにまた、成形品を取り出した後にゲート面を仕上げなければならないという問題も発生していた。

【0004】本発明は、上記の従来技術の問題を解決するためになされたものであって、本発明の目的は、ゲートの切断とシールを同時にでき、成形品外観のすぐれたものが得られる射出成形金型を提供することである。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明は、上記目的を達成するためになされたものであって、請求項1記載の射出成形金型は、成形された成形品のゲートを切断するゲートカットピンが射出成形金型の可動側に備えられ、ゲ

ートカットピンは射出充填後ゲートをシールしながらゲートを切断する手段を備えているものである。

【0006】請求項2記載の射出成形金型は、成形された成形品のゲートを切断するゲートカットピンとエジェクタープレートとが射出成形金型の可動側に備えられ、ゲートカットピンはエジェクタープレートに取り付けられた油圧シリンダーにより射出充填後ゲートをシールしながらゲートを切断可能になされ、金型を開くとエジェクタープレートに取り付けられたエジェクターピンと前記ゲートカットピンとで成形品を突き出すようになされているものである。

【0007】（作用）請求項1の射出成形金型においては、成形された成形品のゲートを切断するゲートカットピンが射出成形金型の可動側に備えられ、ゲートカットピンは射出充填後ゲートをシールしながらゲートを切断する手段を備えているものであるから、ゲートの切断とシールを同時にでき、切断カスが金型に付着する問題が解決され、切断面の仕上げも不要となる。また、ゲートカットピンを備えることにより、ゲートの流路を狭くする必要がないので、ショートショット、やけ、シルバーフラッシュ等の不良が発生しなくなり、成形品外観のすぐれたものが得られる。

【0008】請求項2の射出成形金型においては、ゲートカットピンはエジェクタープレートに取り付けられた油圧シリンダーにより射出充填後ゲートをシールしながらゲートを切断可能になされているものであるから、ゲートの切断とシールを同時にでき、切断カスが金型に付着する問題が解決され、切断面の仕上げも不要となる。また、ゲートカットピンを備えることにより、ゲートの流路を狭くする必要がないので、ショートショット、やけ、シルバーフラッシュ等の不良が発生しなくなり、成形品外観のすぐれたものが得られる。また、金型を開くとエジェクタープレートに取り付けられたエジェクターピンと前記ゲートカットピンとで成形品を突き出すようになされているものであるから、成形品の取りだしが容易となる。

【0009】

【発明の実施の形態】本発明の第1の実施の形態を図1～図3に示し、本発明の別の実施の形態を図4に示す。図1は射出直後の射出成形金型の側面断面図、図2

(イ)と(ロ)はゲートシールピンの作動状態を示す説明図、図3は図1の射出成形金型の型開き状態における要部断面図である。図4(イ)と(ロ)は、別の形状になされたゲートとゲートシールピンの作動状態を示す説明図である。

【0010】図1～図4において、1は射出成形金型、2は可動側型板、3は固定側型板、4はエジェクタープレート、41はエジェクターピン、5はゲートシールピン、6は油圧シリンダー、P、P1は成形品である。

【0011】まず、本発明の第1の実施の形態を図1～

図3を参照して説明する。射出成形金型1は、前後に摺動する可動側型板2と固定側型板3とからなり、可動側型板2にはスペーサー22を介して可動側取付板21が取り付けられている。スペーサー22の中にはエジェクタープレート4が備えられ、このエジェクタープレート4には複数のエジェクターピン41、42が突設され、可動側型板2の中を貫通し、図示省略の摺動機構によりエジェクタープレート4が摺動されることにより、エジェクターピン41、42が前後に移動できるようになっている。

【0012】また、上記可動側型板2には、油圧シリンダー6により作動されるゲートシールピン5が備えられている。このゲートシールピン5は、図2(イ)に示すように、樹脂が射出される直前までゲートGが開口する位置に位置されているが、図2(ロ)に示すように、樹脂が射出された直後に油圧シリンダー6により固定側型板3の方向に突き出され、ゲートGをシールしながら切断するようになされている。Pは、成形された成形品である。

【0013】固定側型板3は、前記可動側型板2と合致される型面にキャビティが穿設され、この型面と反対側には、熔融樹脂の注入口32が設けられた固定側取付板31と、ランナー払出し板31とが設けられている。この注入口32には、図示省略の射出成形機のノズルが当接され、射出成形機から供給される熔融樹脂はランナーRとゲートGとを通過して、射出成形金型1のキャビティに充填される。

【0014】つぎに、本実施の形態に示す射出成形金型1を使用して、成形品Pの成形工程を説明しながら、本実施の形態の作用を述べる。まず、射出成形金型1の可動側型板2を前進させ、可動側型板2と固定側型板3とを合致させて型を閉じ、固定側型板3に設けられた樹脂注入口32から熔融樹脂を射出注入する。この射出した樹脂をキャビティ内に充填した後、油圧シリンダー6を作動させ、ゲートシールピン5を前進させ、このゲートシールピン5の先端の樹脂を押し込み、ゲートGをシールしながら切断する。上記ゲートシールのタイミングは、射出充填直後でもよいが、タイミングをずらしてシールすると、キャビティ内の樹脂に射出の保持圧力をかけることができるので、成形品Pのヒケ等外観が向上する。その後、射出された熔融樹脂を冷却した後、可動側型板2を後退させて型開きし、図3に示すように、エジェクタープレート4を固定側型板3の方向に移動すると、成形された成形品Pがエジェクターピン41、41と肉厚制御ピン5とで突き出され、ゲートGがエジェクターピン42で突き出され、ゲートGと分離された成形品Pを取り出すことができる。

【0015】上記の射出成形金型1においては、成形された成形品PのゲートGを切断するゲートカットピン5が射出成形金型1の可動側型板2に備えられ、ゲートカ

ットピン5は射出充填後ゲートGをシールしながら切断するものであるから、ゲートGの切断とシールを同時にでき、切断カスが金型1に付着する問題が解決され、切断面の仕上げも不要となる。また、ゲートカットピン5を備えることにより、ゲートGの流路を狭くする必要がないので、ショートショット、やけ、シルバーフラッシュ等の不良が発生しなくなり、成形品P外観のすぐれたものが得られる。

【0016】また、金型1を開くとエジェクタープレート4に取り付けられたエジェクターピン41と前記肉厚制御ピン5とで成形品Pが突き出されるので、成形品Pの取り出しが容易となる。

【0017】つぎに、本発明の別の実施の形態を図4を参照して説明する。図4では、前記実施の形態と同じところは同符号で示し、異なるところだけ別符号を付け、同符号のものについては説明を省略する。

【0018】本実施の形態においては、ゲートG1がトンネルゲートになされているものである。ゲートカットピン5は、射出前はゲートG1を開口しているが、射出充填後に前進してゲートG1をシールしながら、切断する。

【0019】上記ゲートG1が設けられた射出成形金型の使用方法並びに作用は、前記の射出成形金型1と同様であって、説明が重複するので省略する。

【0020】以上、本発明の実施の形態を図面により詳述してきたが、具体的な構成はこの実施の形態に限られるものでなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲の設計変更があっても本発明に含まれる。例えば、第1の実施の形態では、ゲートカットピン5を作動させる油圧シリンダー6はエジェクタープレート4に取り付けられているが、可動側型板2の中に取り付けられていてもよい。

【0021】

【発明の効果】請求項1及び2の射出成形金型においては、ゲートカットピンが射出充填後ゲートをシールしながら切断するものであるから、ゲートの切断とシールを同時にでき、切断カスが金型に付着する問題が解決され、切断面に段差が着かないので仕上げも不要となる。また、ゲートカットピンを備えることにより、ゲートの流路を狭くする必要がないので、ショートショット、やけ、シルバーフラッシュ等の不良が発生しなくなり、成形品外観のすぐれたものが得られる。さらにまた、ゲートシールが射出充填後直ちにできるので、成形サイクルを短縮できる。

【0022】上記効果に加えて、請求項2の射出成形金型においては、金型を開くとエジェクタープレートに取り付けられたエジェクターピンと前記ゲートカットピンとで成形品Pを突き出すようになされているものであるから、成形品の取り出しが容易となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施の形態を示すものであ

5

て、射出直後の射出成形金型の側面断面図である。

【図2】(イ)と(ロ)はゲートシールピンの作動状態を示す説明図である。

【図3】図1の射出成形金型の型開き状態における要部断面図である。

【図4】本発明の別の実施の形態を示すものであって、(イ)と(ロ)は、別の形状になされたゲートとゲートシールピンの作動状態を示す説明図である。

【符号の説明】

1

射出成形金型

2

可動側型板

3

固定側型板

4

エジェクタープレート

41

エジェクターピン

5

ゲートシールピン

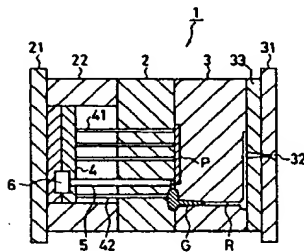
6

油圧シリンダー

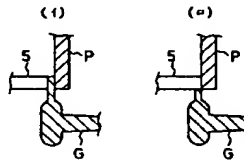
P、P1

成形品

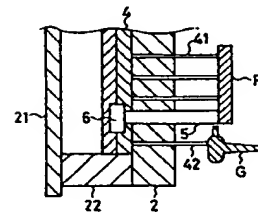
【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

